

03500.017438



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: Not Yet Assigned
HITOSHI SAITO ET AL.)	
	:	Group Art Unit: 2643
Application No.: 10/628,405)	
	:	
Filed: July 29, 2003)	
	:	
For: COMMUNICATION APPARATUS)	December 3, 2003

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

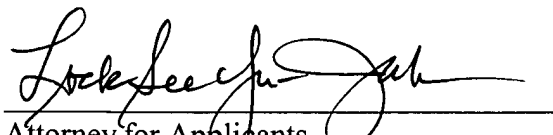
In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed are
certified copies of the following Japanese applications:

2002-222719, filed July 31, 2002; and

2002-222721, filed July 31, 2002.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants
Lock See Yu-JAHNBS
Registration No. 38,667

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3800
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 393009v1

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 7 月 3 1 日
Date of Application:

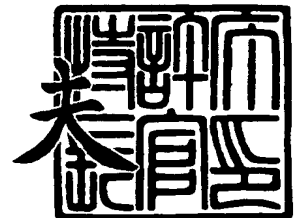
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 2 2 7 1 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 2 2 7 1 9]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 4763004

【提出日】 平成14年 7月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明の名称】 通信装置

【請求項の数】 12

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 藤瀬 俊一

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100087446

【弁理士】

【氏名又は名称】 川久保 新一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009634

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704186

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電話回線に接続して通信を行う第 1 通信手段と、上記第 1 通信手段を経由し、上記電話回線に接続し、通信する第 2 通信手段を接続するための接続手段とを具備する通信装置において、

上記第 1 通信手段は、

上記電話回線を、第 1 通信手段または上記第 2 通信手段に接続する第 1 スイッチ手段と；

上記第 1 スイッチ手段を経由し、上記第 2 通信手段を上記電話回線へ接続する第 1 経路手段と；

上記第 2 通信手段を直接、上記電話回線へ接続する第 2 経路手段と；

上記第 2 通信手段を、第 1 経路手段または第 2 経路手段に接続する第 2 スイッチ手段と；

上記第 1 経路手段に接続される第 1 フック検出手段と；

上記第 2 経路手段の電話回線と、上記第 2 スイッチ手段との間に接続される第 2 フック検出手段と；

を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、

上記第 2 スイッチ手段が、上記第 2 通信手段を上記第 1 経路手段に接続しているときに、上記第 1 フック検出手段が上記第 2 通信手段のフック状態を検出し、上記第 2 スイッチ手段が、上記第 2 通信手段を上記第 2 経路手段に接続しているときに、上記第 2 フック検出手段が上記第 2 通信手段のフック状態を検出することを特徴とする通信装置。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 において、

上記第 1 フック検出手段は、上記第 1 経路手段上の上記第 1 スイッチ手段と、上記第 2 スイッチ手段との間に接続されていることを特徴とする通信装置。

【請求項 4】 請求項 1 または請求項 2 において、

上記第 1 フック検出手段は、上記電話回線と、上記第 1 スイッチ手段との間に接続されていることを特徴とする通信装置。

【請求項 5】 請求項 1～請求項 4 のいずれか 1 項において、

上記第 2 フック検出手段のオフフック検出電流値は、上記第 1 フック検出手段のオフフック検出電流値よりも小さいことを特徴とする通信装置。

【請求項 6】 請求項 1～請求項 5 のいずれか 1 項において、

上記第 1 通信手段は、上記フック検出手段の出力が変化したときに、その一定時間後に、フック状態が変化したと判断するタイマ判定手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 7】 請求項 1～請求項 6 のいずれか 1 項において、

上記第 2 経路手段の電話回線と、上記第 2 スイッチ手段との間に、4 個の一方向素子で構成されている電流整流手段が設けられていることを特徴とする通信装置。

【請求項 8】 請求項 1～請求項 7 のいずれか 1 項において、

上記第 1 スイッチ手段が、上記第 1 通信手段側へ接続されているときに、上記第 2 スイッチ手段を、上記第 1 経路手段に接続する手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 9】 請求項 1～請求項 8 のいずれか 1 項において、

上記第 2 経路手段は、上記電話回線と上記第 2 スイッチ手段との間に、第 3 スイッチ手段を有し、上記第 3 スイッチ手段は、上記第 2 経路手段を接続、切断を行う手段であることを特徴とする通信装置。

【請求項 10】 請求項 9 において、

上記第 2 スイッチ手段を上記第 2 経路手段に接続している時に、上記第 2 通信手段のフック状態を検出する場合は、上記第 3 スイッチ手段を第 2 経路手段接続状態にすることを特徴とする通信装置。

【請求項 11】 請求項 10 において、

上記第 1 スイッチ手段を上記第 1 通信手段に接続し、上記第 1 通信手段が動作中は、第 3 スイッチ手段を第 2 経路手段切断状態にすることを特徴とする通信装

置。

【請求項 12】 請求項 1～請求項 11 のいずれか 1 項において、
上記第 1 通信手段に、モデムが使用され、上記第 2 通信手段は、電話機であることを特徴とする通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電話機等、第 2 通信手段を接続して使用可能なファクシミリ装置やデータ通信装置において、上記第 2 通信手段のフック状態を検知する通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

図 6 は、従来の通信装置 600 を示す図である。

【0003】

従来の通信装置 600 は、1 本のアナログ公衆回線（PSTN）に、通信手段 CS61、CS62 が接続され、第 1 通信手段 CS61 としてのファクシミリ装置に、第 2 通信手段 CS62 としての電話機を接続して使用する従来例である。

【0004】

従来の通信装置 600 において、端子 L1、L2 に、回線が接続され、端子 T1、T2 に、電話機が接続されている。第 1 通信手段 CS61 は、モデム 64（ファクシミリモデムやデータ通信モデム）を有し、通信を行う。

【0005】

そして、第 1 スイッチ手段としての CML リレー 61 を設け、回線を、電話機側に接続するか、第 1 通信手段 CS61 のモデム 64 側に接続して、電話機か第 1 通信手段のモデム 64 のどちらかを使用できる。

【0006】

すなわち、CML リレー 61 がオフ側であれば、回線は、電話機に接続され、

オン側であれば、回線は、モデム 64 に接続され、電話機かモデム 64 のどちらかが動作できる。

【0007】

トランス 63 は、通信上のアナログ信号を伝達する。直流捕捉部 62 は、電話回線の直流電流を流すことによって、通信装置が回線を接続していることを、局交換機が認識する。

【0008】

CML リレー 61 をオン側へ接続しているときに、回線が第 1 通信手段 CS 61 のトランス 63、直流捕捉部 62 に接続されているので、第 1 通信手段としてのファクシミリ装置は、モデム 64 による通信が可能になる。

【0009】

この場合、回線が 1 本であるので、ファクシミリ装置か電話機か、どちらか一方しか使用することができず、したがって、ファクシミリ装置は、電話機の回線使用状態（オンフック／オフフック状態）を、常に監視する必要がある。

【0010】

電話機のフック状態を検出する場合、電話機がオフフックされたときに流れる電流を、HOOK 検知器 66 に流し、HOOK 検知器 66 から出力される HOOK 信号によって、電話機のフック検出を行う。

【0011】

HOOK 検知器 66 は、フォトカプラやホール素子を利用した電流センサ、電流検知リレー等によって構成されている。

【0012】

すなわち、従来の通信装置 600 であるファクシミリ装置を介して、第 2 通信手段 CS 62 である電話機の接続部に、回線直流電圧を印加するか、または、ファクシミリ装置内部の直流電源 67 を印加する。電話機がオンフックであるときには、電流が流れないので、HOOK 検知器 66 が HOOK 信号を出力せず、一方、電話機がオフフックであれば、適当な電流が流れ、HOOK 検知器 66 が HOOK 信号を出力するので、従来の通信装置 600 であるファクシミリ装置は、第 2 通信手段 CS 62 である電話機のフック状態を検出することができる。

【0013】

H O O K検知器66は、通常、5～10mAの直流電流が流れると、オフフックを検知したと判定する。

【0014】

一方、ファクシミリ装置内部に、第2のスイッチ（Hリレー65）を設け、電話機を、回線側か、ファクシミリ装置内部の直流電源67か、どちらかに切り替えると、以下のような動作を実現することができる。

【0015】

第1のスイッチ（CMLリレー61）を、電話機側（オフ側）へ接続し、第2のスイッチ（Hリレー65）を、回線側（オフ側）へ接続すると、電話機を使用可能状態になり、また、回線直流電圧によるフックを検出することができる。すなわち、待機状態や、電話機使用状態におけるフック状態を検知することができる。

【0016】

また、第1のスイッチ（CMLリレー61）の接続方向に関わらず、第2のスイッチ（Hリレー65）をファクシミリ装置内部の直流電源67側（オン側）へ接続すると、ファクシミリ装置内部の直流電源67による電話機のフック検出が可能になる。したがって、ファクシミリ装置が待機状態である場合だけでなく、ファクシミリ装置が動作状態でも、電話機のフックを検出することができる。

【0017】

さらには、待機状態であるときに、回線から呼出信号が着信すると、第2のスイッチ（Hリレー65）が回線側に接続されている場合に、呼出信号が電話機に届き、電話機が鳴動し、第2のスイッチ（Hリレー65）がファクシミリ装置内部の直流電源67側に接続されている場合に、呼出信号が電話機に届かず、電話機が鳴動しない。

【0018】

これらは、ファクシミリ装置の制御や設定によって、どちらかを選択できるようになっている。

【0019】

また、特開平 1 - 1 2 9 6 4 9 号公報には、通話手段の状態を検出する検出手段に、回線の電圧を印加する印加手段を設け、この印加手段によって印加される電圧に基づいて、検出手段が通話手段の状態を検出することが記載されている。

【 0 0 2 0 】

また、特許第 3 0 5 5 3 4 3 号公報には、子電話機を鳴動させる呼出信号を、一方向性素子によって無効にする無効手段を設け、しかも、子電話機のフック状態を検出できるファクシミリ装置が記載されている。

【 0 0 2 1 】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来例において、第 2 通信手段 C S 6 2 である電話機の接続部に、従来の通信装置 6 0 0 であるファクシミリ装置の直流電源を印加する場合に、従来の通信装置 6 0 0 の内部に有する 2 次の直流電源をそのまま使用するとき、その直流電源は、従来の通信装置 6 0 0 の他の 2 次回路と絶縁分離する必要がある、この絶縁分離する回路を設けると、高価であり、使用スペースが広くなり、また、余分な消費電力が必要になるという問題がある。

【 0 0 2 2 】

また、上記従来例において、従来の通信装置 6 0 0 の内部ノイズが、第 2 通信手段 C S 6 2 や回線に出やすくなり、このノイズを抑えるために、ノイズ対策回路を設ける必要が生じ、ノイズ対策回路を設けると、高価であり、しかも、上記ノイズ対策回路のスペースが必要になるという問題がある。

【 0 0 2 3 】

また、上記従来例において、第 2 通信手段 C S 6 2 である電話機を使用するとき、その動作を保証するために、H O O K 検知器は、電話機の使用に対してその回線規格を満足する必要がある。すなわち、従来の通信装置 6 0 0 の回線接続部と、第 2 通信手段 C S 6 2 である電話機の接続部との間、つまり、従来の通信装置 6 0 0 における端子 L 1、L 2 と T 1、T 2 との間で、音声帯域の信号ロスを抑える規格である「挿入ロス」や、抵抗値を抑える規格である「シリーズ D C 抵抗」等の規格を満足する必要がある。

【0024】

しかし、第2通信手段CS62である電話機のオフフック検知を、上記5～10mAよりも小さい電流値で行う必要がある場合に、HOOK検知器をそのように構成しても、上記規格を同時に満足することが困難であるという問題がある。

【0025】

また、特開平1-129649号公報に記載されている従来方法では、通話手段の状態を検出する手段は1つであり、この場合に、検出感度を、1種類しか実現することができず、回線電圧状態によっては、検出できない場合がある。たとえば、回線リレー(cml)が、モデム部1に接続されているときに、回線電流は、モデム部1に流れるが、同時に、hリレーをオンして、電話機2の状態、特にオフフックを検知する場合、電話機2の直流インピーダンスが、モデム部1の直流インピーダンスよりも高ければ、電話機2側に流れる直流電流が小さくなり、電話機2のオフフック状態検出手段に必要な電流よりも小さくなり、これによって、電話機2のオフフックを検知することができないという問題がある。

【0026】

また、上記従来方法では、電話機を鳴動させないようにする手段がなく、通信装置が動作状態でなければ、到来した呼び出し信号が、電話機に必ず到達し、電話機を鳴動させたくない場合でも鳴動するという問題がある。

【0027】

また、特許第3055343号公報に記載されている従来方法では、子電話機1つに対して、オフフック検出回路が1つ設けられ、上記問題が同様に起こり得る。

【0028】

さらに、上記従来例では、上記問題を解決しようとする、電話回線の極性を検出する手段と、その検出された極性に基づいて、電話回線の極性と子電話機の極性とを整合させる極性整合手段とを必要とし、装置内部回路が増え、コストアップ、回路スペースの増大、消費電力の増加の要因になるという問題がある。

【0029】

本発明は、アナログ公衆回線に接続して使用する通信装置において、安価かつ

、省スペースにすることができる通信装置を提供することを目的とするものである。

【0030】

【課題を解決するための手段】

本発明は、電話回線に接続して通信を行う第1通信手段と、上記第1通信手段を経由し、上記電話回線に接続し、通信する第2通信手段を接続するための接続手段とを具備する通信装置において、上記第1通信手段は、上記電話回線を、第1通信手段または上記第2通信手段に接続する第1スイッチ手段と、上記第1スイッチ手段を経由し、上記第2通信手段を上記電話回線へ接続する第1経路手段と、上記第2通信手段を直接、上記電話回線へ接続する第2経路手段と、上記第2通信手段を、第1経路手段または第2経路手段に接続する第2スイッチ手段と、上記第1経路手段に接続される第1フック検出手段と、上記第2経路手段の電話回線と、上記第2スイッチ手段との間に接続される第2フック検出手段とを有する通信装置である。

【0031】

【発明の実施の形態および実施例】

[第1実施例]

図1は、本発明の第1実施例である通信装置100を示すブロック図である。

【0032】

通信装置100は、第1通信手段CS11を有し、さらには第2通信手段CS12を接続するための接続手段である、たとえば、モジュラコネクタ等を有する。第1通信手段CS11は、たとえば、ファクシミリ通信を行う通信手段であり、第2通信手段CS12は電話機である。

【0033】

通信装置100は、L1、L2の2線を介して、アナログ公衆回線に接続され、第2通信手段の接続手段であるT1、T2の2線を介して、第2通信手段CS12である電話機が接続されている。

【0034】

通信装置100であるファクシミリ装置は、CMLリレー11と、第1通信手段CS11と、Hリレー15と、第1経路手段16と、第2経路手段17と、HOOK検知器18、19とを有する。第1通信手段CS11は、直流捕捉部12と、トランス13と、モデム14とを有する。

【0035】

CMLリレー11は、第1のスイッチ手段の例であり、オフ側へ接続している場合には、第2通信手段CS12である電話機側へ、回線を接続する。CMLリレー11をオン側へ接続する場合は、第1通信手段であるモデム14（ここではファクシミリモデム）へ接続する。すなわち、ファクシミリ装置が動作していない待機状態や、電話機が動作状態であるときに、オフ側に接続し、ファクシミリ装置がモデム14によって通信動作するときに、オン側に接続する。

【0036】

第1経路手段16は、回線をL1、L2からCMLリレー11を経由し、電話機側へ接続する2線である。

【0037】

トランス13は、通信上のアナログ信号を伝達する。直流捕捉部12が、電話回線の直流電流を流すことによって、通信装置が回線を接続していることを、局交換機が認識する。

【0038】

CMLリレー11をオン側へ接続しているときは、回線が第1通信手段CS11である、トランス13、直流捕捉部12に接続しているので、ファクシミリ装置は、モデム14による通信が可能になる。

【0039】

Hリレー15は、第2スイッチ手段の例であり、第1経路手段16のCMLリレー11と電話機との間に接続され、第1経路手段16か第2経路手段17かのどちらかに、電話機を接続するリレーである。

【0040】

第2経路手段17は、回線を接続するL1、L2から分岐し、L1、L2とH

リレー 15 とを、2 線で接続する経路である。したがって、H リレー 15 がオフ側であり、しかも、CML リレー 11 がオフ側であるときに、電話機は、第 1 経路手段 16 を経由し、回線に接続され、H リレー 15 がオン側であるときに、CML リレー 11 の接続に関わらず、電話機は、第 2 経路手段 17 を経由し、回線に接続することができる。

【0041】

第 1 HOOK 検知器 18 は、第 1 経路手段 16 の CML リレー 11 と H リレー 15 との間に接続され、電話機が第 1 経路手段 16 を経由し、回線に接続されるときに、電話機のフック検知を行う。

【0042】

第 2 HOOK 検知器 19 は、第 2 経路手段 17 上の分岐点と H リレー 15 との間に接続され、第 2 経路手段 17 を経由し、電話機が回線に接続されるときに、電話機のフック検知を行う。

【0043】

第 1 HOOK 検知器 18 や第 2 HOOK 検知器 19 は、フォトカプラやホール素子を利用した電流センサ、電流検知リレー等によって構成され、流れる直流電流に応じて、第 1 HOOK 検知器 18 が出力する HOOK 1 信号や、第 2 HOOK 検知器 19 が出力する HOOK 2 信号のレベルが決まり、図示しない第 1 通信手段 CS 11 の CPU は HOOK 1 信号や HOOK 2 信号のレベルを見て、電話機が、オンフック状態であるか、オフフック状態であるかを判断する。

【0044】

すなわち、電話機が、オンフック状態であるときに、第 1 HOOK 検知器 18 や第 2 HOOK 検知器 19 に電流が流れないので、HOOK 1 信号や HOOK 2 信号は、たとえば Low レベルになり、一方、電話機がオフフック状態であるときに、第 1 HOOK 検知器 18 や第 2 HOOK 検知器 19 に電流が流れ、HOOK 1 信号や HOOK 2 信号は、逆に High レベルになる。

【0045】

電話機がオンフック状態からオフフックされたときや、電話機がオフフック状態からオンフックされたときに、HOOK 1 信号や HOOK 2 信号のレベルが変

化するが、電話機のフックスイッチのチャタリングや電話機内部のコンデンサ、抵抗による電流変化の遅延などを除去するために、フック状態判定タイマが設けられている。

【0046】

つまり、HOOK1信号やHOOK2信号が、LowレベルからHighレベルに変化したときに、タイマをスタートし、たとえば500ms間、連続してHighレベルが続けば、電話機は、オンフック状態からオフフック状態に変化したと判断する。

【0047】

第1HOOK検知器18や第2HOOK検知器19がフォトカプラである場合は、直流電流の方向を制限しない両方向フォトカプラを使用する。電流センサや電流検知リレーの場合も、直流電流の方向の制限はない。

【0048】

次に、上記実施例の動作について説明する。

【0049】

待機状態において、CMLリレー11は、オフ側に接続されているので、Hリレー15は、オフ側、オン側のいずれに接続されていても、電話機のフック検出が可能である。すなわち、Hリレー15がオフ側に接続されている場合に、電話機を、第1の経路16に接続することになり、電話機がオフフックであるときに、第1の経路16を経由して流れる回線からの電流が第1HOOK検知器18に流れHOOK1信号がHighレベルになることによって、電話機のオフフックを検知することができる。

【0050】

もちろん、電話機がオンフックであるときに、電流が流れないので、HOOK1信号がLowレベルになることによってオンフックを検知することができる。また、Hリレー15がオン側に接続している場合に、電話機が第2の経路17に接続することになり、電話機がオフフックであるときに、第2の経路17を経由して流れる回線からの電流が第2HOOK検知器19に流れHOOK2信号がHighレベルになることによって、電話機のオフフックを検知することができる。

。

【0051】

上記のように、電話機がオンフックであるときに、電流が流れないので、HOOK 2 信号がLowレベルになることによってオンフックを検知することができる。

【0052】

したがって、従来例で必要であった装置内部の直流電源を、上記実施例では必要とせず、よって、上記直流電源によって生じるノイズを除去すべきノイズ除去回路も、上記実施例では不要である。

【0053】

待機状態から電話機がオフフックされると、CMLリレー11は、オフの接続を継続し、Hリレー15は、オフの接続を継続するか、オンからオフに接続して、電話機を第1経路手段16に接続して回線に接続することによって、電話機の問題ない使用（通話）を保証する。このときに、電話機のオンフックを検知する場合、第1HOOK検知器18が、電話機のオンフックを検知する。

【0054】

一方、CMLリレー11をオン側に接続し、ファクシミリ装置が何らかの動作をしているときに、電話機のフックを検知する必要がある場合、Hリレー15を必ずオン側に接続し、電話機を第2の経路17に接続する。

【0055】

たとえば、ファクシミリ装置にフックキーが設けられ、このフックキーが押下され、CMLリレー11がオン状態になっているときや、ファクシミリ装置がダイヤル動作に入るために、CMLリレー11をオンした後にダイヤルする前や、FAX／TEL切換モードにおいて呼び出し信号着信後にCNG信号を検出するため、CMLリレー11をオンした後や、電話機がオフフックされた状態でファクシミリ装置からダイヤル信号を送出するときや、CMLリレー11をオンし、モデム14から保留音や音声応答信号を出力しているとき等に、Hリレー15を必ずオン側に接続し、電話機を第2の経路17に接続する。

【0056】

したがって、電話機がオフフックであるときに、第2の経路17を経由し、流れる回線からの電流を第2 HOOK検知器19に流すことによって、電話機のオフフックを検知することができ、もちろん、電話機がオンフックであるときに、第2 HOOK検知器19に電流が流れないので、オンフックを検知することができる。

【0057】

さらに、第1実施例の動作として以下の場合がある。

【0058】

CMLリレー11がオンであるときに、電話機のフック検知が必要な場合は、Hリレー15をオンし、電話機を第2経路手段17に接続し、フック検知を行うが、この状態で、電話機がオフフックされ、ファクシミリ装置の動作に影響を及ぼす場合は、Hリレー15をオフすることによって、電話機を第2経路手段17から切り離し、電話機を回線から切り離す。たとえば、電話機とファクシミリ装置とが、回線に対して並列に接続され、ファクシミリ装置側の特性が変化し、その動作に影響を及ぼす場合であり、たとえばファクシミリ装置が通信中やダイヤル信号送出中のときに、Hリレー15をオフし、電話機を第2経路手段17から切り離す。

【0059】

上記のように、第1経路手段16、第2経路手段17に、それぞれ設けられている第1HOOK検知器18、第2HOOK検知器19を、さらに、以下のように構成する。

【0060】

第1HOOK検知器18は、電話機使用状態であるときに接続する第1経路手段16上に存在しているので、電話機の仕様を保証するために、上記のような規格を満足し、しかも、電話機のオフフックを検出する電流値を、約5～10mAに設定する。したがって、ファクシミリ装置のファクシミリ通信や、ダイヤル送出などに影響がないので、第1HOOK検知器18として、安価なフォトカプラ等を使用することができる。

【0061】

一方、第2 HOOK検知器19は、CMLリレー11をオンしているときに、電話機のフック検出を行う必要がある場合に、上記のように、電話機を第2経路手段17に接続してフックを検知することもあるので、以下のように構成する。

【0062】

すなわち、CMLリレー11をオンしているときに、電話機を第2経路手段17に接続して電話機をオフフックすると、ファクシミリ装置の直流捕捉部12と電話機とが並列接続した状態になる。このときに、直流捕捉部12の直流インピーダンスが電話機のそれよりも小さいと、電話機に流れる電流が小さくなり、この場合でも、フックを検出する必要がある。したがって、第2 HOOK検知器19は、電話機に流れる電流が小電流でも、オフフックを検知するように構成する。具体的には、電話機に、数100 μ A ~ 1 mAの電流が流れた場合に、オフフックであると判断するようにする。

【0063】

第2 HOOK検知器19が、電話機のオフフックを、小電流で検知するように構成しても、上記のように、タイマ判定手段を設けているので、タイマがフルになり、判定するときに、電話機の内部のコンデンサが充分蓄電され、CMLリレー11をオンからオフへ切換え、回線を電話機に接続しても、回線電流が断することによって局交換機がオンフックしたと誤検知することはない。

【0064】

電話機のフックを検知するときに、第2経路手段17を使用するので、第2 HOOK検知器19を含む第2経路手段17に、電話機を接続する状態では、上記規格を満足する必要はなく、小電流のオフフック検出電流を実現することができる。ファクシミリ装置のファクシミリ通信やダイヤル送出等に影響がないように、第2 HOOK検知器19を接続するので、安価なフォトカプラを使用することができる。

【0065】

ここで、上述の各種リレーの制御は、ファクシミリ装置の不図示のCPU等の制御手段によって行われている。

【0066】

[第2実施例]

図2は、本発明の第2実施例である通信装置200を示すブロック図である。

【0067】

通信装置200は、第1通信手段CS21を有し、さらには第2通信手段CS22を接続するための接続手段である、たとえば、モジュラコネクタなどを有する。第1通信手段CS21は、たとえば、ファクシミリ通信を行う通信手段であり、第2通信手段CS22は、第2通信手段CS12と同じ電話機である。

【0068】

さらに、通信装置200の第2経路手段17は電流整流器20を有する。電流整流器20は、第2経路手段17上であって、Hリレー15よりも回線側に設けられている。

【0069】

図3は、電流整流器20の一例を示す回路図である。

【0070】

電流整流器20は、図3に示すように、一方向素子（たとえばダイオード）を4個使用し、回線側には、極性がないようにダイオードのアノード、カソード接続端子に接続し、Hリレー15側には、極性があるアノード接続端子（－）とカソード接続端子（＋）に接続する。このようにすると、回線からの直流電流の極性によらず、Hリレー15側には、一方向の直流電流を得ることができ、第2HOOK検知器19によるHOOK検知を、問題なく実現することができる。

【0071】

特に、第2HOOK検知器19は、電流整流器20よりもHリレー15側に位置するので、回線の直流電流の方向が一定になり、したがって、片方向フォトカプラの使用が可能になり、両方向フォトカプラによって、コストダウンすることができる。電流センサや直流検知リレーの場合も、直流電流の方向の制限がないが、直流電流の方向に制限がある場合でも、第2HOOK検知器19として使用することができる。

【0072】

また、通信装置200であるファクシミリ装置が待機状態であるときに、Hリ

レー 15 をオンし、第 2 通信手段 CS 22 である電話機を、第 2 経路手段 17 に接続すると、回線から 15 Hz ~ 60 Hz の正と負の電圧レベルを持った呼び出し信号が到来しても、電流整流器 20 によって整流され、正のみの電圧レベルを持った半波になり、呼び出し信号が無効化され、電話機内部のリングが鳴動しない。すなわち、従来例においてファクシミリ装置内部に設けている直流電源を設けなくても、回線に接続した状態で、電話機を鳴動させずに無効にすることができる。

【0073】

一方では、待機状態のときに、H リレー 15 をオフし、電話機を第 1 経路手段 16 に接続すると、回線から到来した呼び出し信号は、そのまま電話機に到達し、電話機は問題なく鳴動する。

【0074】

待機状態における H リレー 15 の接続は、ファクシミリ装置の初期設定による。

【0075】

上記のように、第 2 経路手段 17 に電流整流器 20 を設けるので、H リレー 15 をオンしたときに、呼び出し信号が到来しても、電話機は鳴動しない。さらには、4 個の一方素子を使用して、電流整流器 20 を構成するので、回線直流電流の向きを問わず、余計な回路を追加することなく、電話機のオフフックを問題なく検知することができる。

【0076】

[第 3 実施例]

図 4 は、本発明の第 3 実施例である通信装置 300 を示すブロック図である。

【0077】

通信装置 300 は、第 1 通信手段 CS 31 を有し、第 2 通信手段 CS 32 を接続するための接続手段である、たとえば、モジュラコネクタなどを有する。第 1 通信手段 CS 31 は、たとえば、ファクシミリ通信を行う通信手段であり、第 2 通信手段 CS 32 は、第 2 通信手段 CS 12 と同じ電話機である。

【0078】

さらに、通信装置 300 の第 2 経路手段 17 は H 検知リレー 21 を有する。H 検知リレー 21 は、通信装置 300 において、第 2 経路手段 17 中であって、H リレー 15 よりも回線側に設けられている。通信装置 300 においては、2 線のうち片側にのみ、H 検知リレー 21 を設けているが、上記 2 線の両方に、H 検知リレー 21 を設けるようにしてもよい。

【0079】

H 検知リレー 21 をオンすると、第 2 経路手段 17 が接続され、H リレー 21 をオフすると、第 2 経路手段 17 が切断される。他の構成は、通信装置 200 と同じである。

【0080】

次に、通信装置 300 における制御動作について説明する。

【0081】

CML リレー 11 がオンであるときに、第 2 通信手段 CS32 である電話機のフック検知を必要とする場合、H リレー 15 をオンし、電話機を、第 2 経路手段 17 に接続し、第 2 フック検知器 19 でフックを検知する。電話機がオフフックされた状態で、第 1 通信手段 CS31 であるファクシミリ通信手段の動作に影響を及ぼす場合であって、H リレー 15 をオンする必要があるときに、H 検知リレー 21 をオフし、第 2 経路手段 17 を切断する。すなわち、電話機を回線から切り離す。

【0082】

たとえば、第 2 通信手段 CS32 である電話機と、第 1 通信手段 CS31 であるファクシミリ通信手段とが、回線に対して並列に接続され、ファクシミリ装置側の特性が変化し、その動作に影響を及ぼす場合に、たとえばファクシミリ装置が通信中やダイヤル信号送出中に、H 検知リレー 21 をオフし、第 2 経路手段 17 を切断する。

【0083】

通信装置 300 によれば、上記のように、H 検知リレー 21 を設け、H 検知リレー 21 によって第 2 経路手段 17 を切り離すことができるので、ファクシミリ装置が通信中であつたり、ダイヤル信号送出中である場合に、電話機がオフフッ

クされても、電話機の上記動作による影響が生じないように、回線から電話機を切り離すことができる。

【0084】

さらに、上記のように、H検知リレー21の代わりに、Hリレー15をオフする場合に、Hリレー15がメカリレーであると、その切換音が大きく、頻繁に切換る場合は、その音がかかなり気になるので、H検知リレー21を設け、制御すると、Hリレー15がオン状態を維持することができ、Hリレー15がメカリレーであってもその切換音が生じない。

【0085】

ここで、上述の各種リレーの制御は、ファクシミリ装置の不図示のCPU等の制御手段によって行われている。

【0086】

[第4実施例]

図5は、本発明の第4実施例である通信装置400を示す回路図である。

【0087】

通信装置400は、第1通信手段CS41を有し、さらには第2通信手段CS42を接続するための接続手段である、たとえば、モジュラコネクタなどを有する。第1通信手段CS41は、たとえば、ファクシミリ通信を行う通信手段であり、通信装置400において、回線を接続するL1、L2とCMLリレー11との間に、第1HOOK検知器18を移動した装置である。第2通信手段CS42は、第2通信手段CS32と同じ電話機である。

【0088】

その他の構成や動作は、通信装置100、200、300で説明したものと同一であり、第1HOOK検知器18を、図5に示す位置に接続しても、問題がなく、同様の効果を得ることができる。

【0089】

通信装置400において、第1のHOOK検知器18は、ファクシミリ通信やダイヤル等、ファクシミリ動作をする経路上に接続されているので、それらの特性を満足するように構成し、すなわち、直流特性や交流特性に影響がないように



構成する。

【0090】

この場合に、上記電話機に対する規格（挿入ロスやシリーズDC抵抗など）をも容易に満足できる。たとえば、第1HOOK検知器18にホール素子を利用した電流センサや電流検知リレーを利用することができる。この場合、第1のスイッチ手段がオンである第1通信手段の動作状態においても、回線電流の有無を検知することができる。

【0091】

ここで、上述の各種リレーの制御は、ファクシミリ装置の不図示のCPU等の制御手段によって行われている。

【0092】

通信装置100、200、300、400において、CMLリレー11、Hリレー15は、2回路同時に動作するリレーであるが、その代わりに、1回路リレーを2個使用するようにしてもよい。

【0093】

請求項1記載の通信装置によれば、電話回線に接続して通信を行う第1通信手段と、上記第1通信手段を経由し、上記電話回線に接続し、通信する第2通信手段を接続するための接続手段とを具備する通信装置において、上記第1通信手段は、上記電話回線を第1通信手段と、上記第2通信手段とのどちらかに接続する第1スイッチ手段と、第1スイッチ手段を経由し、上記第2通信手段を上記電話回線へ接続する第1経路手段と、上記第2通信手段を直接、上記電話回線へ接続する第2経路手段と、上記第2通信手段を、第1経路手段と第2経路手段とのどちらかに接続する第2スイッチ手段と、上記第1経路手段に接続される第1フック検出手段と、上記第2経路手段の電話回線と、第2スイッチ手段との間に接続される第2フック検出手段とを有するので、第2通信手段のフック検出のために、2種類のフック検出手段を持つことができ、フック検出感度を分ける等、用途によって使い分けることができる。

【0094】

また、特に、第1経路手段は第2通信手段の動作中に接続して使用し、第2経

路手段は、第2通信手段のフック検知を行う時のみに使用することができるので、第2フック検知手段を含む第2経路手段に第2通信手段を接続する状態では、第2通信手段のフック検知さえ行うことができれば、その他の要求される規格を満足する必要はなくなる。したがって、第2フック検知手段は、安価なハードウェア（たとえばフォトカプラ等）で構成することが可能である。さらに、第1通信手段の内部に、従来設けられている専用の直流電源を備える必要がなく、また、専用直流電源から発生するノイズもなく、安価で小型のより低消費電力の通信装置を実現することができる。

【0095】

また、請求項2記載の通信装置によれば、上記第2スイッチ手段が、上記第2通信手段を上記第1経路手段に接続しているときに、上記第1フック検出手段が上記第2通信手段のフック状態を検出し、上記第2スイッチ手段が、上記第2通信手段を上記第2経路手段に接続しているときに、上記第2フック検出手段が上記第2通信手段のフック状態を検出するので、第1通信手段が待機状態、動作状態のいずれのときでも、回線電流による第2通信手段のフック検知が可能となる。たとえば、第1通信手段が回線側に接続されていない状態では、第1フック検出手段、あるいは第2フック検出手段、どちらでも第2通信手段のフック検知が可能である。また、第1通信手段が回線側に接続されている状態でも、第2通信手段のフック検知が必要な場合に、第2フック検出手段によりフック検知が容易に可能である。

【0096】

さらに、請求項3記載の通信装置によれば、上記第1フック検出手段は、上記第1経路手段上の上記第1スイッチ手段と、上記第2スイッチ手段との間に接続されているので、通信装置の通信やダイヤル送出等には、影響の無い位置であり、第2通信手段に回線を接続する特性やフック検知条件のみを満足すればよく、安価なハードウェア（フォトカプラ等）で構成することが可能である。

【0097】

そして、請求項4記載の通信装置によれば、上記第1フック検出手段は、上記電話回線と、上記第1スイッチ手段との間に接続されているので、第1のスイッ

チ手段がオンである第1通信手段の動作状態においても、回線電流の有無を検知することができる。

【0098】

また、請求項5記載の通信装置によれば、上記第2フック検出手段のオフフック検出電流値は、上記第1フック検出手段のオフフック検出電流値よりも小さいので、回線条件によってオフフック検知する電流が小さくても、問題なくオフフックを検知することができる。

【0099】

さらに、請求項6記載の通信装置によれば、上記第1通信手段は、フック検出手段の出力が変化したときに、その一定時間後に、フック状態が変化したと判断するタイマ判定手段を有するので、第2通信手段のフックスイッチのチャタリングや第2通信手段内部のコンデンサ、抵抗による電流変化の遅延などを除去することができる。特に、オフフック検知電流が小さく、第2通信手段内部のコンデンサが十分、蓄電されていなくても、タイマ時間経過後には十分、蓄電されるので、その時点で、回線を第1通信手段から第2通信手段につなぎなおしても、回線が断する心配は無い。

【0100】

そして、請求項7記載の通信装置によれば、上記第2経路手段の電話回線と、上記第2スイッチ手段との間に、4個の一方向素子で構成されている電流整流手段が設けられているので、余計な回路を追加せずに、第2経路手段による第2通信手段のフック検知を問題なく実行することができ、第2フック検出手段は、片方向の電流を検出すればよく、片方向検出の電流検知器をフック検出手段に使うことによりコストダウンにつながり、また、到来した呼び出し信号を半波にすることができ、第2通信手段の呼び出しを無効にすることができる。

【0101】

また、請求項8記載の通信装置によれば、上記第1スイッチ手段が、上記第1通信手段側へ接続されているときに、上記第2スイッチ手段を、上記第1経路手段に接続する手段を有するので、第1スイッチ手段が第1通信手段側へ接続しているときでも、必要に応じて電話機と第2経路手段や回線を切断することができ

、第2通信手段のオフフック動作が第1通信手段の動作に影響を及ぼさない。

【0102】

さらに、請求項9記載の通信装置によれば、上記第2経路手段は、上記電話回線と上記第2スイッチ手段との間に第3スイッチ手段を有し、上記第3スイッチ手段は、上記第2経路手段を接続、切断を行う手段であるので、第2スイッチ手段をオンにしたまま、必要に応じて電話機と第2経路手段や回線を切断することができ、第2通信手段のオフフック動作が、第1通信手段の動作に影響を及ぼさない。

【0103】

そして、請求項10記載の通信装置によれば、上記第2スイッチ手段を上記第2経路手段に接続している時に、上記第2通信手段のフック状態を検出する場合は、上記第3スイッチ手段を第2経路手段接続状態にするので、第2スイッチ手段を第2経路手段に接続している時にフック状態を検出する必要がある場合は、第3スイッチ手段を接続することにより第2通信手段を回線に接続することになるので、第2通信手段がオフフックされても回線からの電流を流すことができ、第2通信手段のフック検出を問題なく実行することができる。

【0104】

また、請求項11記載の通信装置によれば、上記第1スイッチ手段を上記第1通信手段に接続し、上記第1通信手段が動作中は、第3スイッチ手段が第2経路手段を切断状態にするので、第1スイッチ手段が、第1通信手段を回路側へ接続して動作しているときでも、第2スイッチ手段をオンにしたまま必要に応じて、第2通信手段と、第2経路手段や回線とを切断することができ、第2通信手段のオフフック動作が第1通信手段の動作に影響を及ぼさない。

【0105】

さらに、請求項12記載の通信装置によれば、上記第1通信手段にモデムを使用し、上記第2通信手段は、電話機であるので、第1通信手段として、ファクシミリ装置の代わりに、データ通信装置を使用することができる。

【0106】

【発明の効果】

本発明によれば、アナログ公衆回線に接続して使用する通信装置を、安価かつ、省スペースにすることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明の第 1 実施例である通信装置 100 を示す回路図である。

【図 2】

本発明の第 2 実施例である通信装置 200 を示す回路図である。

【図 3】

電流整流器 20 の一例を示す回路図である。

【図 4】

本発明の第 3 実施例である通信装置 300 を示す回路図である。

【図 5】

本発明の第 4 実施例である通信装置 400 を示す回路図である。

【図 6】

従来の通信装置 600 を示す図である。

【符号の説明】

100、200、300、400…通信装置、
CS11、CS21、CS31、CS41…第 1 通信手段、
11…CML リレー、
12…直流捕捉部、
13…トランス、
14…モデム、
15…H リレー、
16…第 1 経路手段、
17…第 2 経路手段、
18、19…HOOK 検知器、

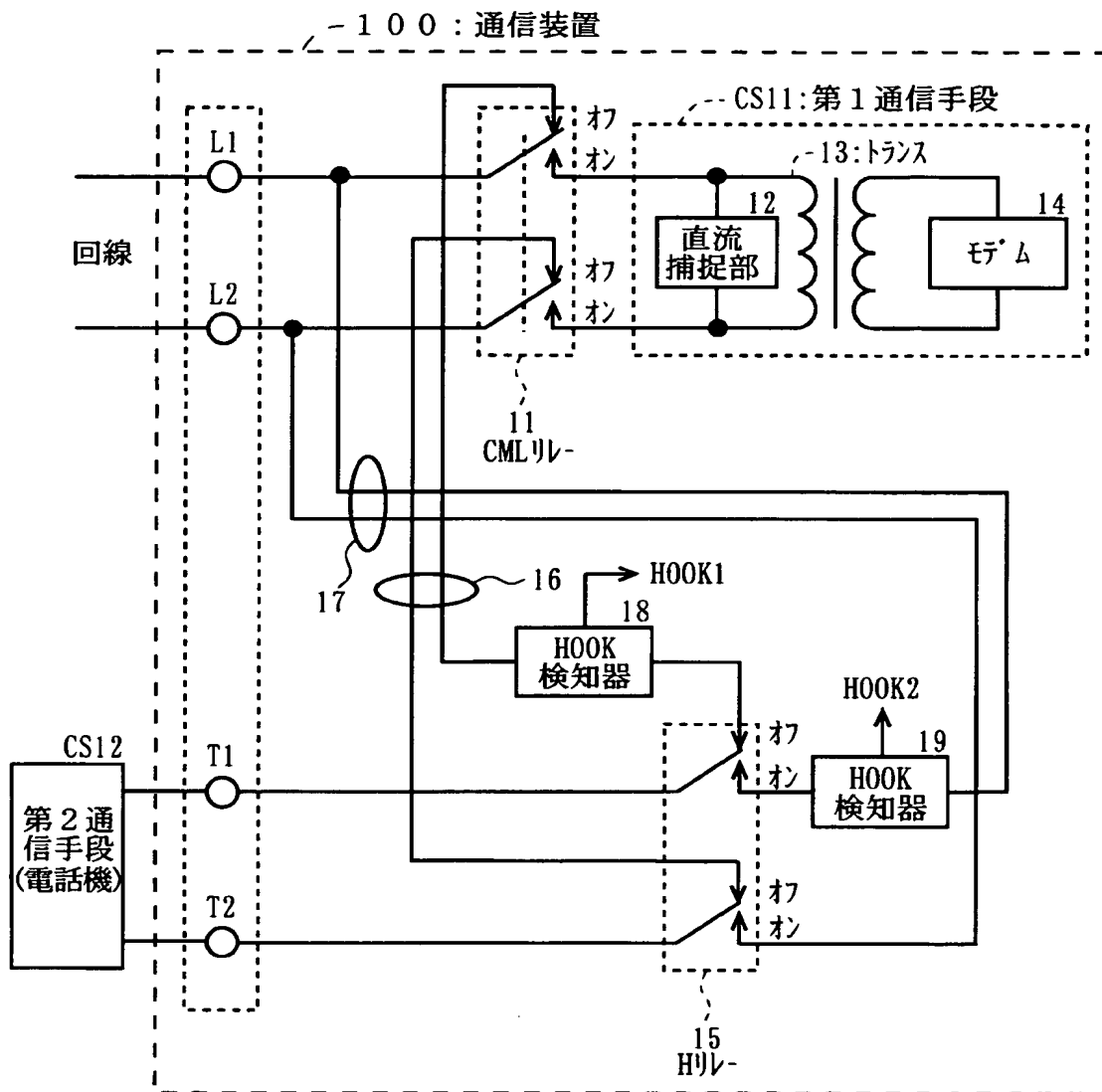
2 0 …電流整流器、

2 1 …H 検知リレー、

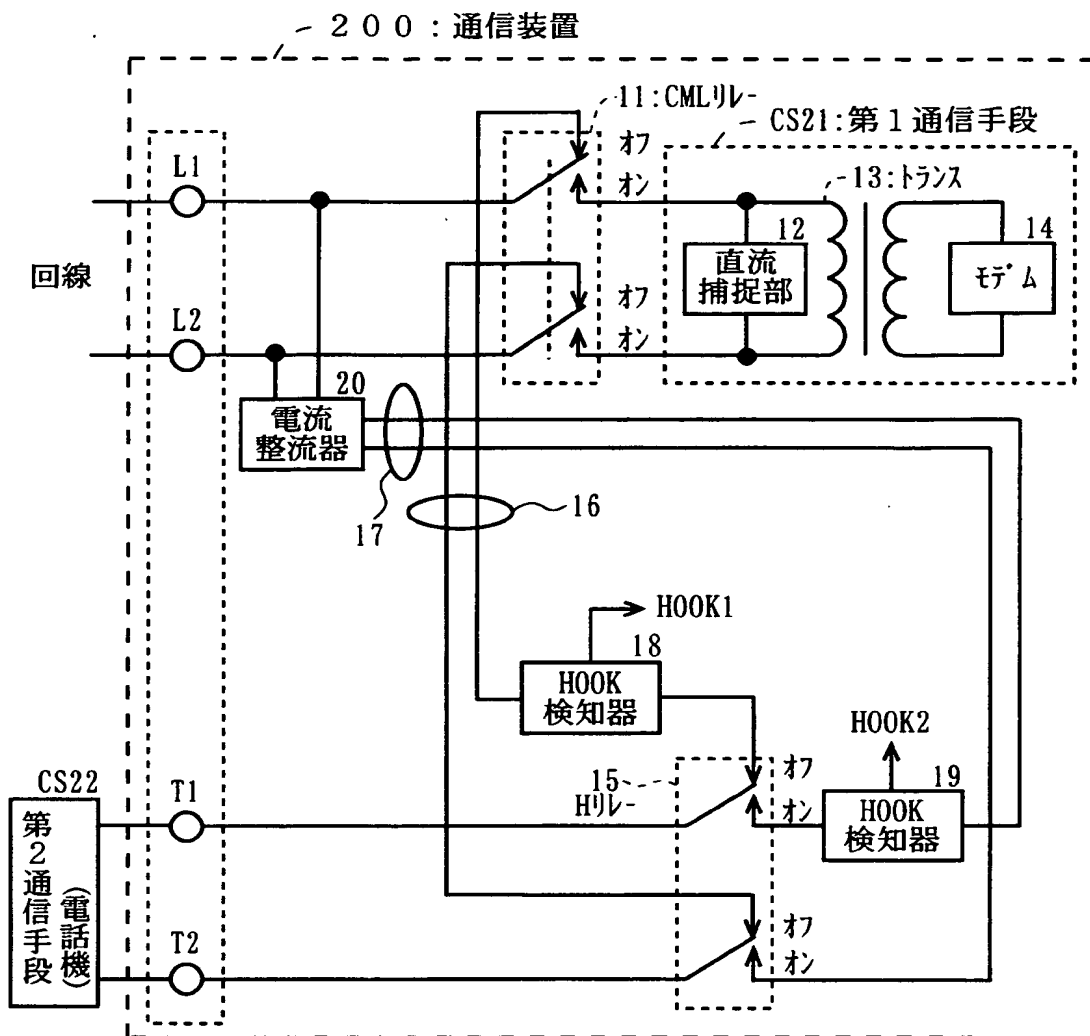
C S 1 2、C S 2 2、C S 3 2、C S 4 2 …第 2 通信手段。

【書類名】 図面

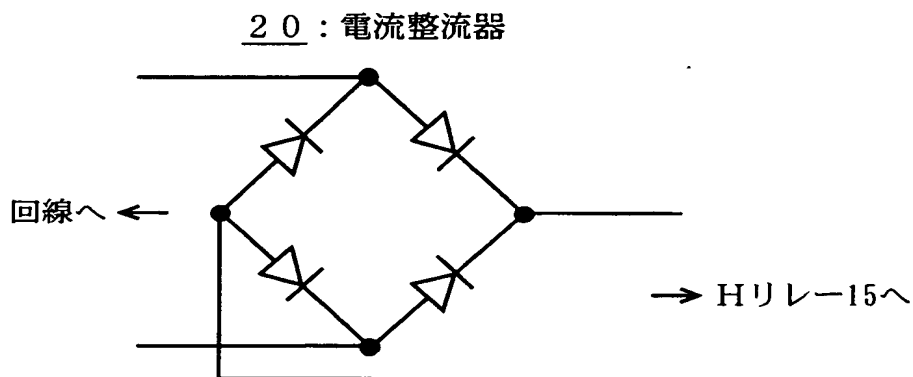
【図 1】



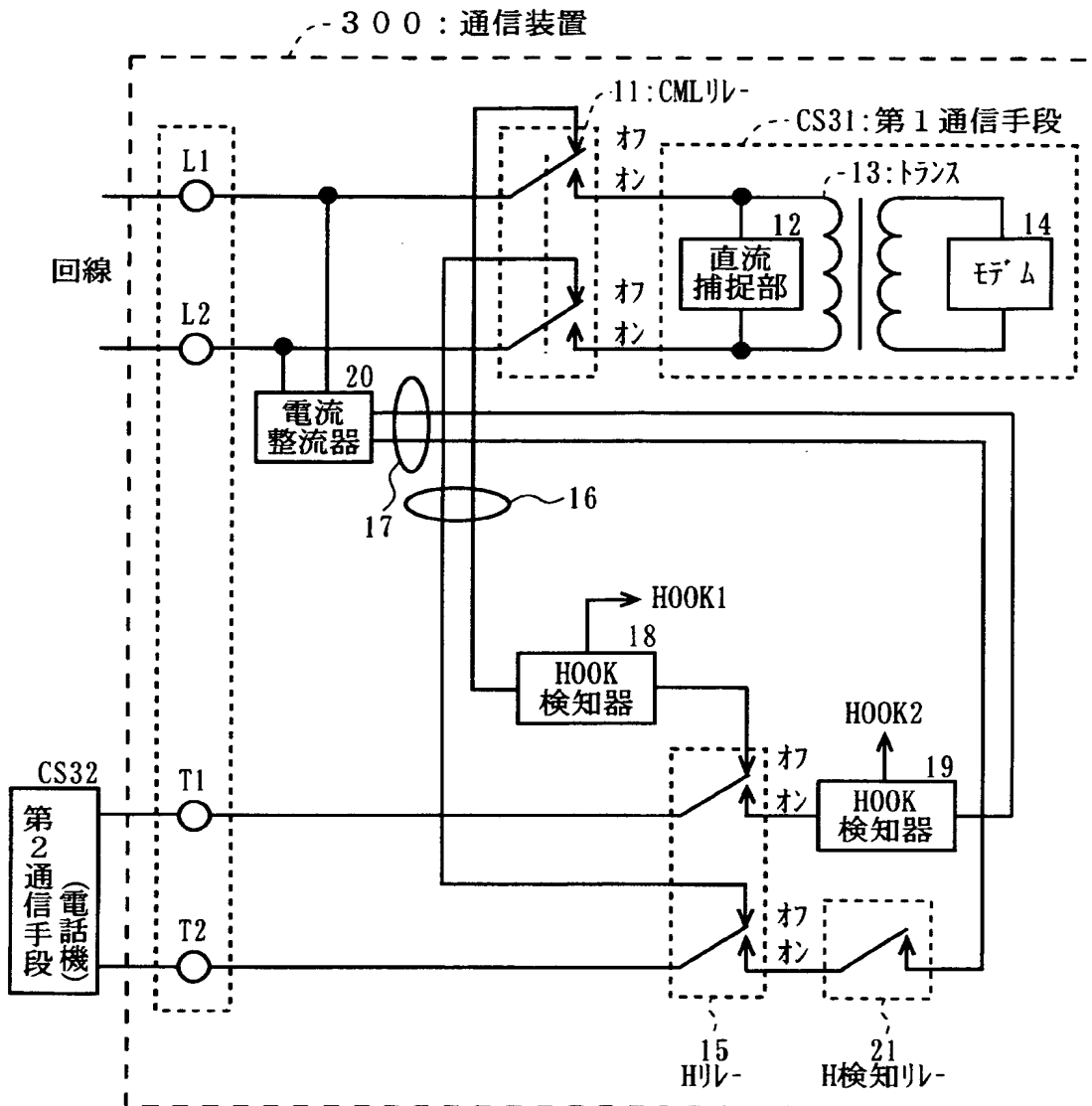
【図 2】



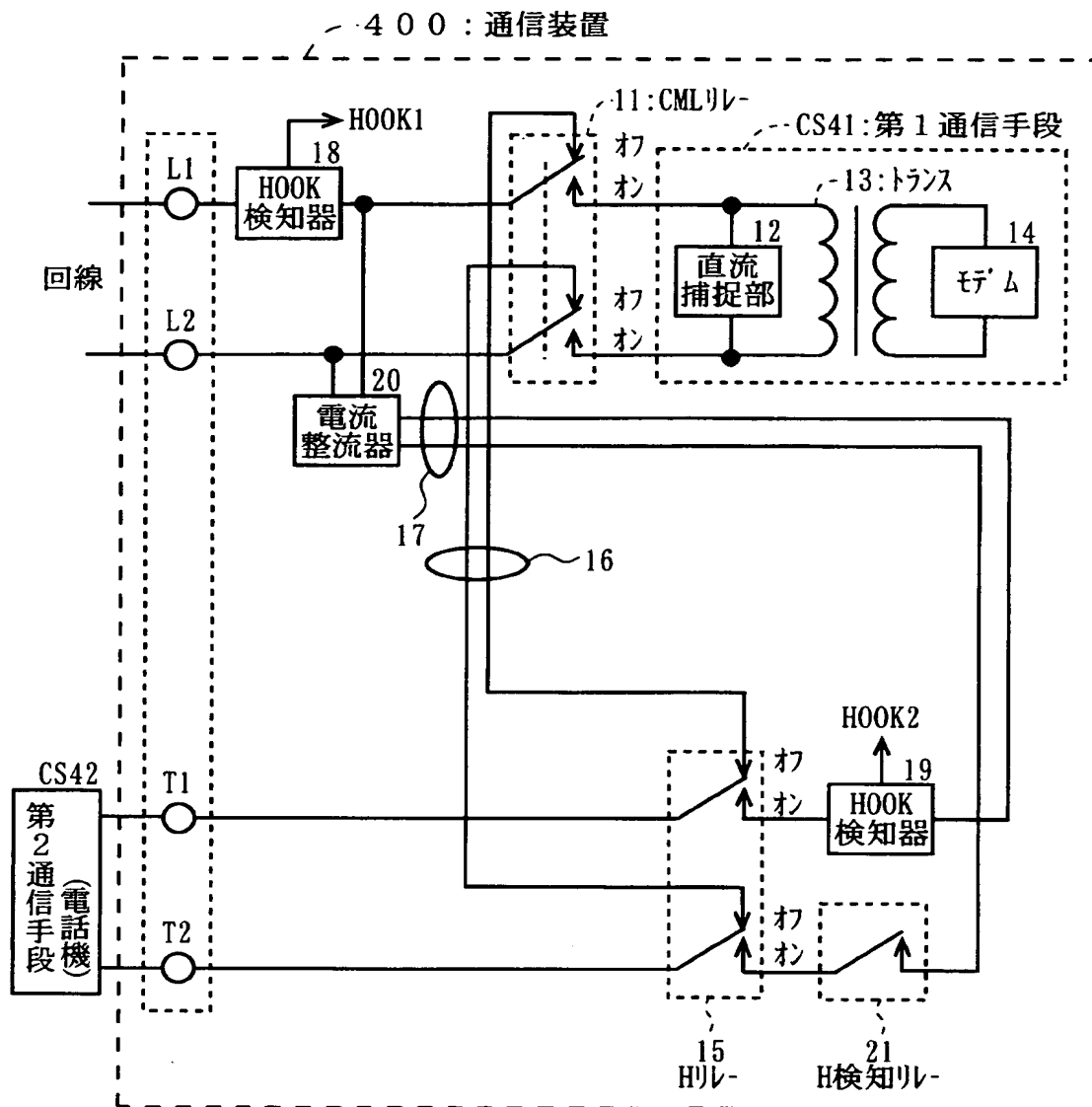
【図 3】



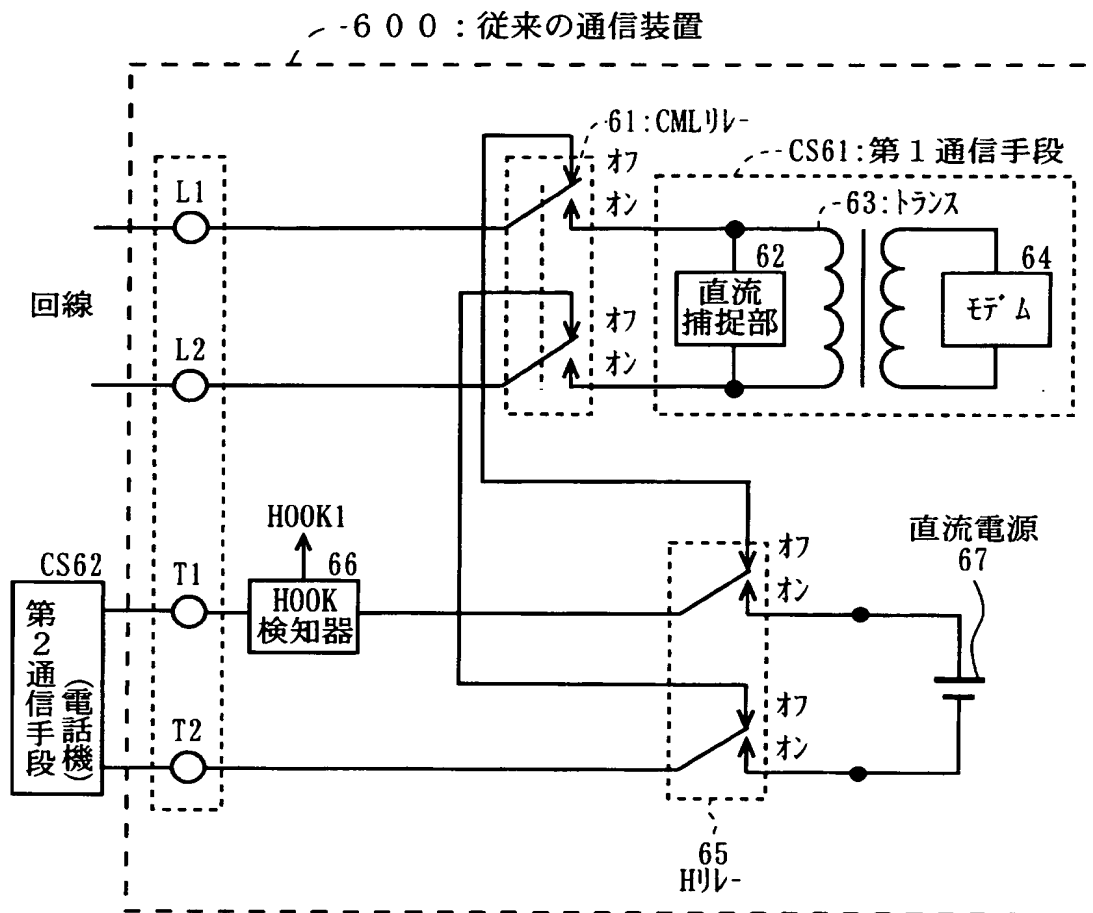
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 アナログ公衆回線に接続して使用する通信装置において、安価かつ、省スペースにすることができる通信装置を提供することを目的とするものである。

【解決手段】 電話回線に接続して通信を行う第 1 通信手段と、第 1 通信手段を経由し、電話回線に接続し、通信する第 2 通信手段とを具備する通信装置において、第 1 通信手段は、電話回線を、第 1 通信手段または第 2 通信手段に接続する第 1 スイッチ手段と、第 1 スイッチ手段を経由し、第 2 通信手段を電話回線へ接続する第 1 経路手段と、第 2 通信手段を直接、電話回線へ接続する第 2 経路手段と、第 2 通信手段を、第 1 経路手段または第 2 経路手段に接続する第 2 スイッチ手段と、第 1 経路手段に接続される第 1 フック検出手段と、第 2 経路手段の電話回線と、第 2 スイッチ手段との間に接続される第 2 フック検出手段とを有する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 2 2 7 1 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日
[変更理由]

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
新規登録

住 所
氏 名

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
キヤノン株式会社